
Ruimtebehoefteraming van bedrijven aan de hand van een economische terreinquotiëntenmethode

Een eerste verkenning voor Vlaanderen

FRANK WITLOX* EN BEN DERUDDER

Keywords. – Terreinquotiëntenmethode, bedrijventerreinen, ruimtebehoefteraming, Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV), toegevoegde waarde, directe investeringen.

Samenvatting

Ongeacht de grote verscheidenheid aan methoden die gebruikt worden om ruimtebehoefteramingen van economische activiteiten te schatten, steunen veel modellen op de veronderstelling dat de ruimte vraag het best kan worden voorspeld op basis van een sectorspecifieke schatting van het aantal werknemers per oppervlakte en de evolutie in het aantal werkers. Alhoewel deze veronderstelling theoretisch logisch lijkt, blijkt dat naar implementatie van deze modellen toe, de resultaten eerder beperkt zijn. In de huidige paper wordt daarom een alternatief voorgesteld. Die alternatieve methode – aangeduid als de economische terreinquotiëntenmethode – steunt op de idee dat ruimtegebruik en -behoefte van bedrijven kan worden verklaard op basis van economische vitaliteitscijfers zoals verkregen uit de jaarrekeningen op individueel bedrijfsniveau. Het model wordt uitgewerkt en getest op basis van grootschalige bedrijfsenquête in Vlaanderen. Daaruit blijkt dat toegevoegde waarde en investeringen in vaste activa goede indicatoren zijn voor ruimtebeslag of –inname, maar dat er belangrijke sectoriële verschillen bestaan.

1 Inleiding

Op 23 september 1997 keurde de Vlaamse regering het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) goed. Dit RSV schetst, na een evaluatie van de bestaande toestand en na afweging van de ruimtelijke aanspraken van de verschillende maatschappelijke activiteiten, de visie op de gewenste ontwikkeling van het Vlaamse grondgebied. Die visie wordt uitgedrukt in de gewenste ruimtelijke structuur dat als basis geldt voor de ruimtelijke ontwikke-

* Universiteit Gent, Vakgroep Geografie, Krijgslaan 281, S8, B-9000 Gent
Correspondentie naar: frank.witlox@ugent.be

ling van Vlaanderen voor de periode 1997-2002-2007 (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 1998). In het kader van de herziening van het RSV met een doorkijk tot 2017 dient de evenwichtsoefening inzake ruimtelijke aanspaken vanuit de verschillende maatschappelijke activiteiten opnieuw te worden gemaakt. Concreet betekent dit dat opnieuw moet worden bepaald hoeveel (extra) gronden er ruimtelijk gewenst zijn voor woningbouw, economische activiteiten, infrastructuur, enz. Daartoe moet het huidige aanbod aan gronden worden geëvalueerd, en afgezet ten opzichte van de geraamde ruimtevraag van de verschillende actoren. In de huidige bijdrage concentreren we ons op de ruimtebehoefteraming van bedrijven. Die bedrijven zijn voortdurend op zoek naar locaties, waarbij specifieke kwalitatieve verwachtingen van deze locaties centraal komen te staan. Dit houdt bijvoorbeeld in dat de bedrijventerreinen goed moeten ontsloten zijn en voldoende groot.

Het uitvoeren van een ruimtebehoefteraming voor economische activiteiten is geen eenvoudige zaak. In de recente, relevante literatuur (o.a. NEI & BCI, 1997; Louw & Hiethaar, 1999, 2000; CPB, 2002; Peters, 2003; Jacobs et al., 2004) worden diverse behoefteramingsmethoden en -modellen voor bedrijfslokaties besproken en geëvalueerd. Het is de bedoeling om in deze bijdrage de verschillende methoden kritisch te analyseren, en om een alternatieve benadering voor te stellen. Die alternatieve methode steunt op de idee dat ruimtegebruik en -behoefte kan worden verklaard op basis van bedrijfseconomische vitaliteitscijfers zoals verkregen uit de jaarrekeningen op individueel bedrijfsniveau en via een gerichte bedrijfsenquête.

Het artikel is als volgt georganiseerd. In paragraaf 2 wordt een kritisch overzicht gegeven van de bestaande methoden om de ruimtebehoefteraming van bedrijven te analyseren. Uit dit overzicht volgt een voorstel tot alternatieve methode die in paragraaf 3 wordt besproken. Vervolgens, in paragraaf 4, wordt de enquête kort toegelicht. De bespreking en evaluatie van de enquêteresultaten gebeurt in paragraaf 5 en 6. In paragraaf 7, ten slotte, worden de voornaamste conclusies samengevat.

2 Overzicht en evaluatie bestaande methoden voor ruimtebehoefteraming

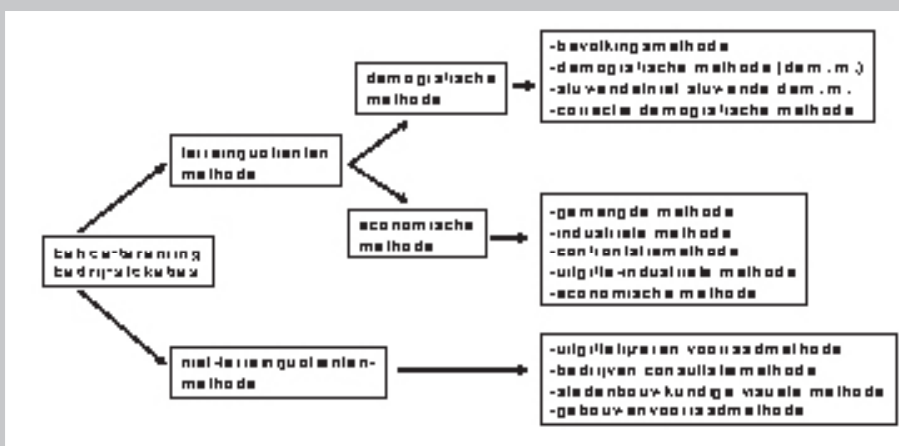
2.1 Overzicht bestaande methoden

Er bestaan diverse technieken die gebruikt worden om ruimtebehoefteramingen van economische activiteiten te bepalen. In een poging om deze methoden te classificeren, wordt vaak een tweevoudig onderscheid gemaakt tussen benaderingen waar een zogenaamde terreinquotiënt een rol speelt en methoden waar dit niet het geval is (Figuur 1). In die klassieke indeling wordt een terreinquotiënt gedefinieerd als het ruimtegebruik per werknemer.

Bij een terreinquotiëntenmethode (TQM) staat de verhouding tussen de bedrijventerreinoppervlakte en het aantal daarop werkzame personen centraal. Feitelijk gaat het bij de TQM om een verzameling van een aantal benaderingen. Sommige methoden hebben een demografische invalshoek, andere zijn meer economisch gericht. Bij de demografische methoden (ruim gedefinieerd) liggen prognoses van de omvang van de (beroeps)bevolking

ten grondslag aan de raming. De logica is dat uit het toekomstig bevolkingsaanbod de behoefte aan bedrijventerreinen kan worden afgeleid. Een verder onderscheid kan nog worden gemaakt op basis van het type aan inputgegevens: ofwel gebruikt men de regionale bevolkingsontwikkeling als maatstaf, ofwel wordt enkel met de regionale beroepsbevolking (zgn. deelnemingspercentage of participatiegraad) als maatstaf gewerkt. In het eerste geval spreekt men over de bevolkingsmethode (initieel ontwikkeld door Bak in 1961 als planningsinstrument), in het andere geval gaat het over de demografische methode (eng gedefinieerd). Het onderscheid is niet zo belangrijk aangezien beide benaderingen identiek te werk gaan. Zo wordt in het geval van de bevolkingsmethode per gemeente of gebied vastgesteld hoe groot de gemiddelde industriële (of bedrijfs-)oppervlakte (uitgedrukt in hectare) per 1000 inwoners is, om vervolgens aan de hand van de bevolkingsprognose voor dat gebied de verwachte terreinbehoefte te berekenen. In de demografische methode daarentegen wordt de toekomstige beroepsbevolking in een regio vastgesteld op basis van een bevolkingsprognose enerzijds en de ontwikkeling van het deelnemingspercentage anderzijds als inputgegevens gebruikt. Vervolgens wordt een schatting gemaakt van dat deel van de beroepsbevolking dat op bedrijventerreinen werkt. Het aantal arbeidsplaatsen dat dit oplevert, wordt vermenigvuldigd met het aantal vierkante meter per arbeidsplaats (de terreinquotiënt) op basis waarvan de bedrijfsterreinbehoefte wordt vastgesteld. De demografische methode kan nog worden verfijnd of aangepast door (i) de te verwachten pendelsaldi bij het bepalen van de toekomstige beroepsbevolking te betrekken, (ii) enkel een specifiek deel van de beroepsbevolking in bepaalde 'stuwende' sectoren van de industrie op te nemen, of (iii) een terugkoppeling te maken tussen (voor het verleden) voorspelde en daadwerkelijk gerealiseerde uitgiften.

Figuur 1 Methoden en modellen voor behoefte van bedrijfslokaties



Naast de demografische methode bestaan er een aantal economisch georiënteerde methoden die ook gebaseerd zijn op de berekening van (sectorspecifieke) terreinquotiënten. In de economische methode (ruim gedefinieerd) worden de regionale werkgelegenheidsprognoses, al dan niet uitgesplitst naar sector en locatietype, als basis gebruikt. De ruimtevraag wordt vervolgens afgeleid door de werkgelegenheidsevolutie te vermenigvuldigen met de terreincoëfficiënt. Er wordt hierbij een positief lineair verband verondersteld tussen arbeidsvraag en ruimtevraag. Bij de toepassing van de economische methode wordt veelal ook rekening gehouden met de verplaatsingsdynamiek van de bedrijven. Uit vergelijkende studies blijkt dat de economische methoden betere resultaten opleveren, en daarom ook steeds vaker worden toegepast.

De economische methode kan net zoals de demografische methode nog verder verfijnd worden. In de gemengde economische methode wordt er vertrokken van zowel een raming van de bevolking als de beroepsbevolking. De verwachte werkgelegenheidsontwikkeling wordt met behulp van terreinquotiënten per bedrijfstak (of –klasse) rechtstreeks vertaald in een toekomstige ruimtebehoefte. De industriële economische methode houdt dan weer expliciet rekening met de behoefte van voornamelijk de grotere ruimtegebruikers. De confrontatiemethode vergelijkt de ontwikkeling van de beroepsbevolking met de ontwikkeling van de werkgelegenheid voor een bepaalde periode. Op grond van de verschillen tussen vraag en aanbod van arbeid in een regio wordt de terreinbehoefte berekend. Hiertoe wordt onder meer rekening gehouden met de nieuwe arbeidsplaatsen die op grond van de confrontatie op de nieuwe terreinen zullen moeten worden gerealiseerd. Daarbij wordt gewerkt met specifieke terreinquotiënten voor arbeidsplaatsen. Bij de combinatie uitgifte-industriële methode wordt eerst de gemiddelde jaarlijkse uitgifte in een bepaalde periode berekend, en tevens wordt op basis van de werkgelegenheidsontwikkeling in diverse sectoren de bedrijfs-terreinenbehoefte bepaald met behulp van terreinquotiënten. Door de uitkomsten van beide methode uit te middelen wordt één waarde voor de toekomstige jaarlijkse terreinbehoefte bekomen. Tot slot is er nog de economische methode (eng gedefinieerd). In deze benadering worden de nationale economische prognoses, zoals gemeten aan de hand van de ontwikkeling van bruto toegevoegde waarde en de arbeidsproductiviteit per bedrijfstak, doorvertaald naar het regionale niveau om de aard en de omvang van de regionale werk-gelegenheidsontwikkeling per bedrijfstak te kunnen bepalen. Vervolgens wordt door middel van een terreinquotiënt per bedrijfstak de verwachte ruimtebehoefte vastgesteld.

Tot de groep van zogenaamde niet-terreinquotiëntenmethoden – methoden waarbij voor het maken van een bedrijfslokatieplanning niet wordt gewerkt met terreinquotiënten – behoren onder andere de (historische) uitgiftemethode (of ‘ijzeren voorraad’-methode), de bedrijvenconsultatiemethode, de stedenbouwkundige-visuele methode en de gebouwen-voorraadmethode. In de historische uitgiftemethode wordt de trend in de uitgifte aan bedrijventerreinen in het verleden doorgetrokken naar de toekomst. Het grootste voordeel aan deze methode is haar relatieve eenvoud, en dat is meteen ook de reden waarom deze methode vaak toegepast wordt. In de bedrijvenconsultatiemethode wordt het bedrijfsleven in een bepaald gebied door middel van interviews of enquêtes integraal of steekproefsgewijs bena-

derd. Het (lokale) bedrijfsleven wordt gevraagd naar de toekomstige te verwachten ruimtebehoefte. Op grond hiervan wordt een prognose van de bedrijfsterreinenbehoefte gemaakt. De methode wordt vooral op een regionaal schaalniveau toegepast. In de stedenbouwkundige-visuele methode wordt het aanbod aan bedrijventerreinen bepaald door de fysieke kenmerken en grenzen van de beschikbare ruimte. Het zijn eerder een aantal structurele landschappelijke en stedenbouwkundige aspecten van een gebied (b.v. de aanwezigheid van een autosnelweg, spoorweg, rivier, enz.) die mogelijkheden scheppen of beperkingen opleggen. De methode is niet echt een behoefteraming, maar is eigenlijk alleen geschikt bij het invullen van een geconstateerde behoefte met concrete terreinen. De gebouwenvoorraadmethode is dan weer een relatief nieuwe methode, ontwikkeld in 1996 door de Nederlandse Stichting voor Economisch Onderzoek (SEO). Ze bestaat erin om de ruimtevraag af te leiden uit de relatie tussen de verwachte productie en de investeringen in gebouwen. Met behulp van gegevens over het ruimtegebruik van verschillende types gebouwen wordt de behoefte aan bedrijventerreinen bepaald. Naar een Belgische (Vlaamse) context zorgt deze methode wellicht voor wat problemen, gegeven het sterk heterogene karakter aan gebouwentypes.

2.2 Evaluatie bestaande methoden

Het moet duidelijk zijn dat, alhoewel het aantal mogelijke benaderingen en methoden vrij groot is, slechts een beperkt aantal basisvarianten bestaan. Alternatieven die net iets afwijken van het origineel kunnen daarbij moeilijk als volwaardige alternatieve benaderingswijzen worden aanzien. De beschrijving van de verschillende methoden roept natuurlijk de vraag op welke benadering (of benaderingen) geschikt is (of zijn) voor gebruik in de praktijk. Om dit te kunnen beoordelen, is een toetsingskader nodig met criteria waarop de verschillende methoden kunnen worden beoordeeld. Om verschillende methoden met elkaar te vergelijken, maakten NEI & BCI (1997) gebruik van een beoordelingsmatrix waarin onder andere volgende inhoudelijke en organisatorische elementen werden gebruikt: validiteit (betrouwbaarheid) van de methodiek, kwaliteit en kwantiteit van de inputgegevens, detailniveau van de verkregen resultaten (output), en mogelijkheid tot het al dan niet kunnen inbouwen van bepaalde (toekomstige) ontwikkelingen. De betrouwbaarheid van de methodiek verwijst onder meer naar de wetenschappelijke onderbouwing (vanuit theoretisch oogpunt), de mogelijkheid van het (statistisch) testen van de robuustheid van de uitkomsten of de bandbreedte van de parameters (gevoeligheidsanalyse), en de mate waarin een foutentheorie de resultaten mee kan duiden. De kwaliteit van de inputgegevens heeft betrekking op het aantal verklarende parameters dat wordt meegenomen in het model, de empirische onderbouwing voor het opnemen van variabelen, en het feit of de methodiek zich leent voor regionale differentiatie of opdeling naar bedrijfstype of vestigingsmilieu. Het detailniveau van de output hangt samen met het inputniveau. Met andere woorden, bestaat de mogelijkheid tot sectoriële en regionale differentiatie in de uitkomsten, kunnen de resultaten worden uitgesplitst naar type lokatie, naar deelperiodes. Of nog, wat is het geografisch schaalniveau waarop de raming verkregen wordt? Geeft de methodiek inzicht in het onderscheid interne versus externe economische groei, het onderscheid bruto versus netto vraag (behoefte ver-

sus vrijgave)? Inzake het inbouwen van (toekomstige) ontwikkelingen kan het van belang zijn te weten of de methode zich leent voor een scenario-aanpak, kan omgaan met de introductie van beleidselementen, rekening kan houden met het invoeren van macro-economische ontwikkelingen, sectorale en regionale ontwikkelingen. Tot slot is het ook nuttig te weten of de methode eventuele trendbreuken kan voorspellen. Andere, tevens belangrijke inhoudelijke beoordelingsaspecten kunnen zijn: wat is de tijdshorizon van de ramingen (korte vs. lange termijn), zijn de resultaten regio-specifiek of niet, geldt de methode voor bedrijfsterreinen en kantoorruimte, en tot slot, met welke initiële randvoorwaarden houdt de methode rekening.

Bij de selectie van een methode is het al dan niet schaars zijn van bedrijfsruimte ook een belangrijke factor. Indien er nog grote reserves aan bedrijventerreinen voorradig zijn, kan een meer pragmatische en eenvoudige methode (b.v. historische uitgiftemethode) gehanteerd worden. Bij grote ruimtedruk daarentegen worden hogere eisen opgelegd aan de mate waarin een methode de raming onderbouwt.

Indien we de bovenstaande beoordelingscriteria toepassen op het overzicht aan mogelijke technieken die gebruikt kunnen worden voor ruimtebehoefteraming, blijkt dat sommige methode in ieder geval niet geschikt (meer) zijn. Sommige benaderingen zijn verouderd, zoals bijvoorbeeld die methoden die uitsluitend de industriële werkgelegenheid of alleen de mannelijke beroepsbevolking in beschouwing nemen. Andere benaderingen schieten dan weer te kort omdat ze eigenlijk geen echte vraagramingsmethode zijn (stedebouwkundige-visuele methode) of omdat het ruimtelijk schaalniveau onvoldoende is (kleinschalige bedrijvenconsultatiemethode).

In een vergelijkende studie van methoden en technieken voor bedrijfslokatieplanning in Nederland uitgevoerd door NEI en BCI (1997) krijgt met name de combinatie van de terreincoëfficiëntenmethode (in de versie van de economische methode) en de historische uitgifte de voorkeur. Beide technieken kunnen worden gecombineerd in de zogenaamde bedrijfslocatiemonitor (BLM). De belangrijkste argumenten pro deze benadering zijn het gemakkelijk toelaten van gevoeligheidsanalyses, het eenvoudig kunnen doorrekenen van diverse beleidsscenario's, en het kunnen aanhouden van een relatief korte tijdshorizon. De methode heeft als belangrijkste nadeel haar laag gebruiksgemak, en het feit dat ontwikkelingen in het verleden zonder meer worden geacht zich door te zetten in de toekomst. Dit laatste punt is met name nadelig als een sterk vertegenwoordigde sector in een bepaalde regio in de toekomst slechte vooruitzichten zal kennen. Het model overschat in dat geval de ruimtevraag. Ten aanzien van de demografische methode wordt geargumenteed dat deze benadering onvoldoende rekening houdt met de vervangingsvraag waardoor een belangrijk onderdeel van de vraag naar bedrijventerreinen niet in kaart wordt gebracht. De gebouwen-voorraadmethode, als ander belangrijk alternatief, wordt omschreven als veelbelovend (in de theorie), maar nog onvoldoende praktisch getest. De empirische basis voor het invullen van de benodigde parameters is tevens relatief moeilijk.

Naast de bovenvermelde meer algemene richtlijnen wijzen ETIN Adviseurs (1998), van Aalst & Ten Caten (1998), Oude Wansink (1999), Stelder (1999), Louw &

Hiethaar (1999, 2000), van Dinteren et al. (2000) en Centraal Planbureau (2002) nog zeven andere belangrijke tekortkomingen:

1. Het gemis aan een goede theoretische onderbouwing naar de samenhang van de ruimte- en vraag als te verklaren variabele en de potentieel in aanmerking te nemen verzameling met verklarende variabelen. Deze opmerking geldt in principe voor alle ontwikkelde modellen. Een belangrijke verklaring voor het ontbreken van meer gefundeerd wetenschappelijk werk is het probleem inzake representatieve dataverzameling op bedrijfsniveau en de grote verscheidenheid die er bestaat tussen en binnen verschillende sectoren.
 2. De beperkte verklaringsgraad van sommige methoden. In Nederland bleek de beste verklaringsgraad van de TQM (binnen één bedrijfssector) slechts 24% te zijn (Centraal Planbureau, 2002, 39). Dit wil zeggen dat ongeveer een kwart van de variantie in het terreingebruik wordt verklaard door het aantal werknemers. Dit betekent echter meteen dat 76% van de variantie niet wordt verklaard, zodat nog een aantal andere factoren een belangrijke rol lijken te spelen. Bij nader inzien bleek dat verstedelijkingsgraad en grondprijs twee significante factoren waren, maar slechts een klein effect hadden. Gegeven deze vaststelling lijkt het alleszins interessant om de denkpiste van de economische vitaliteitscijfers (financiële en fiscale bedrijfsgegevens) als potentiële indicator te volgen (zie verder).
 3. De grote spreiding (bandbreedte) van de voorspellingen. Deze vaststelling duidt op het feit dat het ruimtegebruik sterk afhankelijk is van de bedrijfsactiviteit enerzijds en de lokatie (of regio) anderzijds. Voor een goede verklaringsgraad van het sector- of regio-effect is de selectie van sectoren of regio's met een zo homogeen mogelijk ruimtegebruik van belang. Hieruit volgt dat met inachtneming van de beschikbaarheid van de gegevens best zo gededaggregeerd als mogelijk wordt gewerkt. Anders gesteld, iedere verdere aggregatie van de gegevens geeft aanleiding tot verlies aan verklaringsgraad. Door een bedrijfstakindeling te nemen met betrekkelijk brede klassen wordt geen recht gedaan aan de verschillen in ruimte-intensiteit tussen uiteenlopende bedrijfsactiviteiten en productieprocessen. Deze vaststelling impliceert ook dat, als er gewerkt wordt met enquêtes, de steekproefomvang niet te beperkt mag zijn¹. Anderzijds zal aggregatie van gegevens (naar sector, naar bedrijfsgrootte of naar lokatie) soms noodzakelijk zijn om nog tot statistisch relevante uitspraken te kunnen overgaan.
 4. De matige beschikbaarheid van goede werkgelegenheidscijfers per sector en per regio (als nadeel aan de (ruim gedefinieerde) 'economische methode'). Deze kritiek geldt opnieuw voor alle methoden die gebruik wensen te maken van lokale (of regionale) data. Veelal zijn nationale gegevens gemakkelijker beschikbaar.
 5. De (on)mogelijkheid tot het maken van een analyse van de voorspelfouten die optreden in ruimteramingen ten gevolge van fouten in de ramingen van de inputgegevens.
 6. De te strakke aangehouden assumptie inzake het verband tussen ruimtebeslag als afhan-
- 1 Voor het schatten van de RUBIA+ en BCI-modellen (twee ontwikkelde Nederlandse modellen op basis van terreinquotiënten) werd gewerkt met een steekproef van slechts 1300 bedrijven. Het valt dus aan te bevelen de steekproef aanzienlijk te vergroten.

kelijke variabele en de onafhankelijke (verklarende) variabelen. Is dit verband bijvoorbeeld zonder meer lineair? Intuïtief kan worden geargumenteed dat b.v. bij toenemende bedrijfsomvang initieel zuiniger wordt omgesprongen met het gebruik van ruimte.

Verder is het ook denkbaar dat met de toenemende overgang naar hoogwaardigere productie (of upgrading) in de industrie de stijging van de ruimtevraag afzwakt. De fysieke productie (of de hoeveelheid eindproduct) groeit dan minder snel dan de toegevoegde waarde. Het ruimtegebruik per eenheid toegevoegde waarde neemt daardoor af. Een logische eerste stap is te vertrekken van een linear enkelvoudig model (naar analogie met het TQM) waarbij één onafhankelijke variabele wordt gebruikt. In functie van de verklaringsgraad van het model kunnen andere variabelen (bv. toegevoegde waarde, omzet, winst/verlies, cashvariabelen, ...) worden opgenomen, en kan ook een niet-lineair (bv. multiplicatief) model worden onderzocht.

7. Het constant houden van parameters over de tijd. Is het realistisch te veronderstellen dat in extrapolaties de verklarende factoren (b.v. de terreinquotiënt) niet wijzigen (geen dynamiek). Indien dit zo zou blijken, is de TQM minder geschikt voor het ramen van de toekomstige ruimtevraag van bedrijven. Moet er bijvoorbeeld worden gewerkt met relatieve veranderingen in de parameters?

Uiteraard dienen een aantal van de bovengenoemde kritieken te worden gerelativeerd vanuit de idee dat dé ideale ruimtebehoefteramingstechniek wellicht niet bestaat. Het is dan ook nuttig om meerdere alternatieven naast elkaar te plaatsen. Deze vaststelling is mee ingegeven door het feit dat de meeste auteurs ook wel toegeven dat naar alle waarschijnlijkheid één enkele verklarende variabele, zij het bevolkingsontwikkeling, werkgelegenheid, toegevoegde waarde, etc., niet voldoende is om de ruimtevraag van bedrijven adequaat te voorspellen. Met andere woorden, tal van andere factoren en ontwikkelingen spelen een rol in de bepaling van de toekomstige ruimtebehoefte. Zonder exhaustief te willen zijn, wordt daarbij b.v. gedacht aan: het gebruik van productiefuncties met grond, arbeid en kapitaal (mogelijkheid tot het berekenen van substitutie-elasticiteiten en het meten van het effect van technische vooruitgang), de omvang van het machinepark per werknemer, de vestigingsplaats van het bedrijf (verstedelijkt gebied vs. platteland), de omvang van het bedrijf (groot, middelgroot, klein), het gebruik en de prijzen van grond- en hulpstoffen (relatie naar voorraadbeheer), de kapitaalgoederenvoorraad, de grondprijzen, de effecten van duurzaam bouwen en intensief ruimtegebruik (principe van inbreiding), de mate van revitaliseren of herstructureren van bedrijventerreinen, het verplaatsingsgedrag van bedrijven (verhuisintensiteit), het doelbewust selecteren van (het type) bedrijven voor de bezetting van bedrijventerreinen in de toekomst, de afzwakking van de algemene groei in ruimtevragende bedrijfssectoren na een bepaalde tijdshorizon (bv. 2010), de toenemende automatisering met de overgang naar hoogwaardige productie in de industriële sector, de ‘verkantoring’ van activiteiten, de herschikking van activiteiten naar de ‘core business’ als gevolg van toeneemende internationalisering (mondialisering), de invloed van bedrijvenlokaties in concurrerende landen (bv. Frankrijk, Nederland), etc.

Het feit is wel dat de effecten van sommige van deze ontwikkelingen niet altijd

even eenvoudig kwantitatief in kaart te brengen zijn omwille van het zeer specifiek zijn van het probleem voor een bepaalde bedrijfslokatie of –sector, en het toekomstgericht zijn van de problematiek. De effecten van sommige ‘recente’ ontwikkelingen zijn nog niet gekend omdat een kwantitatieve evaluatie nog niet heeft kunnen plaatsvinden, en omgekeerd.

3 Economische terreinquotiëntenmethode (ETQM) als alternatief

Als alternatief voor de bestaande bedrijfsruimtebehoefteramingsmodellen stellen we de economische terreinquotiëntenmethode (ETQM) voor. De redenering die aan de basis ligt van de ETQM is dat ruimtegebruik (gemeten als terreininname of vloeroppervlakte) van een bedrijf of kantoor kan worden verklaard aan de hand van de economische vitaliteit van de onderneming. Met andere woorden, hoe ‘vitaler’ een onderneming, hoe groter de kans op uitbreidingen (in situ of ex situ), en hoe groter de ruimtevraag. Die economische vitaliteit moet blijken uit de analyse van de financiële bedrijfsgegevens (winst- en investeringscijfers, toegevoegde waarde, omzetcijfers, etc.) terug te vinden in de jaarrekening. De benodigde jaarrekeninggegevens kunnen worden getrokken uit de Archief CD-rom’s van de balanscentrale van de Nationale Bank van België (NBB). De oppervlaktegegevens dienen evenwel via een bedrijfsbevraging te worden verkregen. Deze bevraging is noodzakelijk omdat perceelsoppervlakte niet in de jaarrekening wordt vermeld. De wijze waarop de economische vitaliteitsindicatoren zich verhouden tot de oppervlakte kan dan worden weergegeven door een reeks van bijhorende parameters. Die parameters kunnen worden geïnterpreteerd als economische terreinquotiënten. Eens die relatie (per regio, per sector, en per ondernemingsgrootte) gekend is, kunnen extrapolaties gebeuren (prognoses).

Uit het voorgaande kan worden afgeleid dat de hier voorgestelde nieuwe methode behoort tot de groep van de terreinquotiëntenmethode, m.n. de economische methode (eng gedefinieerd) gecombineerd met een bedrijvenconsultatiemethode (omdat met een bedrijfsenquête wordt gewerkt) met dat verschil dat aan de bedrijven niet eenvoudigweg wordt gevraagd wat hun toekomstige noden zijn inzake terreinuitbreiding.

Een drietal elementen pleiten in het voordeel van de voorgestelde benadering. Vooreerst is de voorspellingsmethode niet gebaseerd op de omvang van de (beroeps)bevolking, op de werkgelegenheid, of op historische uitgifte voor de bepaling van de grootte van de ruimtevraag. In die zin gaat het om een alternatieve benadering en geen variant van een bestaande methode. Het dient wel opgemerkt te worden dat er duidelijk twee types van TQM bestaan: één gebaseerd op een demografische methode en één op een economische methode. Het voorgestelde model sluit aan bij de tweede benadering.

Ten tweede is er de (relatieve) eenvoudige beschikbaarheid van de inputgegevens. De inputgegevens nodig voor het ontwikkelen van het voorgestelde model zijn afkomstig van de Balanscentrale van de Nationale Bank van België (NBB). De NBB verzamelt micro- en macro-economische en financiële gegevens. Ze analyseert deze gegevens en stelt ze onder bepaalde voorwaarden ter beschikking voor verder gebruik. Meer dan 250.000 ondernemingen in België zijn jaarlijks wettelijk verplicht hun jaarrekening en/of hun geconsolideerde jaarrekening bij de Balanscentrale van de NBB neer te leggen. Het grote

voordeel van deze bedrijfseconomische data is dat het om openbare informatie gaat. Jaarrekeninggegevens (per BTW-nummer) zijn volledig digitaal op te vragen bij de NBB, en dit voor verschillende jaren (sinds 1992). Uiteraard dient hier wel gewezen te worden op een aantal kritieken die kunnen gemaakt worden ten overstaan van het gebruik van jaarrekeninggegevens (Verhetsel & Jorissen, 1992; Cabus, 2001). Het grote nadeel voor een ruimtelijke analyse is dat bedrijven slechts één jaarrekening moeten neerleggen voor al hun vestigingen samen. De lokalisatie van het gehele bedrijf gebeurt bovendien uitsluitend aan de hand van het adres van de maatschappelijke zetel. Grote bedrijven kunnen hun maatschappelijke zetel op één adres hebben terwijl de productie-afdelingen verspreid zijn over het land. Deze vertekening is veel minder groot bij de kleine en middelgrote ondernemingen waar de plaats van productie meestal samenvalt met de plaats van de maatschappelijke zetel. De vertekening is wellicht het grootst in het arrondissement Brussel-hoofdstad. Een lichtpunt voor huidig onderzoek bij het probleem van de maatschappelijke zetel is dat vele bedrijven hun productie-afdelingen omvormen tot juridisch afzonderlijke ondernemingen om zo te ontsnappen aan de verplichting tot het vormen van een ondernemingsraad. Hierdoor zullen een aantal productie-afdelingen van grotere bedrijven teruggevonden worden bij de kleine ondernemingen. Uiteraard impliceert dit ook dat bij een bevraging naar ingenomen oppervlakte de juiste gegevens moeten worden gecombineerd. Een bijkomend probleem is dat de NBB-gegevens geen informatie bevatten over ruimte-inname. Dit betekent dat een bijkomende bedrijfsbevraging noodzakelijk is. Eens de ruimte-inname van een bedrijf is gekend, kunnen via het BTW-nummer jaarrekeninggegevens worden opgevraagd bij de NBB. De enquêteresultaten kunnen evenwel voor bepaalde factoren validerend zijn.

Ten derde, de robuustheid van de uitkomsten kan statistisch worden getoetst en er kan gebruik worden gemaakt van een foutenanalyse. De gevoeligheid van de modeluitkomsten als gevolg van wijzigingen in de verschillende parameters (sensitiviteitsanalyse) kan bovendien worden nagegaan.

Meer formeel is het de bedoeling om volgend model te schatten:

$$Y_{sgr} = \alpha_{sgr} + \sum_i \beta_{i,sgr} X_{i,sgr}$$

met Y : afhankelijke variabele (bedrijfsoppervlakte)

X_i : onafhankelijke variabelen (economische vitaliteitsindicatoren) met $i = 1, 2, \dots, I$

α : regressieconstante

β_i : regressiecoëfficiënten (elasticiteiten) of economische terreinquotiënten

s : bedrijfssector ('industrie', 'bouw', 'vervoer/groothandel', 'kleinhandel', 'diensten')

g : bedrijfsgrootte ('1-4', '5-49', '50-200', '> 200' (uitgedrukt in aantal werknemers))

r : regio (provincies)

i : maat voor economische vitaliteit ('toegevoegde waarde', 'totaal van de activa', 'resultaat van het boekjaar', 'omzet', 'investeringen in MVA t.o.v. afschrijvingen', ...)

4 Enquête

In het kader van een onderzoek naar de evolutie van de ruimtebehoefte voor economische bedrijvigheid (Jacobs et al., 2004) werd, ten behoeve van het kunnen schatten van het voorgestelde ruimtebehoeftemodel op basis van economische terreinquotiënten, een grootschalige bedrijfsenquête in Vlaanderen opgezet. In totaal werden 12587 enquêteformulieren verstuurd. Dit grote aantal was nodig om een zekere mate van representativiteit per sector (5 categorieën) en per bedrijfsgrootte (4 categorieën) te kunnen garanderen. Daarbij werd geselecteerd om alle bedrijven met meer dan 50 werknemers aan te schrijven (2587) aangevuld met een selectie van 1000 adressen voor de twee kleinere categorieën van bedrijfsgroottes per sector (10000). In totaal werden 1700 enquêteformulieren ontvangen (13,5% respons). Kaart 1 toont de geografische spreiding van deze bedrijven voor Vlaanderen.

Kaart 1 Spreiding van de responsgraad



Vervolgens werd een koppeling gemaakt van de enquêteresultaten met de jaarrekeninggegevens van de betrokken ondernemingen voor het jaar 2001. Deze koppeling kon niet voor iedere onderneming worden gerealiseerd: 69 ondernemingen bestonden nog geen zes maanden (hadden dus nog geen jaarrekening neergelegd), 154 bedrijven hadden geen neerleggingsplicht, en 72 instellingen werkten met een niet-standaardjaarrekening. Indien we deze ondernemingen in mindering nemen van het totaal werd voor 1412 bedrijven een succesvolle koppeling o.b.v. het BTW-nummer gerealiseerd. Uiteindelijk vielen nog 59 bedrijven

weg wegens onvolledigheid van gegevens, en werden 4 'outliers' verwijderd. Dit brengt het totaal bruikbare cases op 1342 bedrijven. In Tabel 1 worden deze antwoorden, verdeeld naar provincie, ondernemingsgrootte en sector, weergegeven.

Tabel 1 Verdeling bruikbare cases voor 2001

		1 - 4 werknemers	5 - 49 werknemers	50 - 200 werknemers	> 200 werknemers	totaal
Industrie	Antwerpen	35	44	51	25	155
	Oost-Vlaanderen	32	40	64	13	149
	Vlaams-Brabant	21	23	32	10	86
	Limburg	13	26	46	20	105
	West-Vlaanderen	19	48	64	15	146
		120	181	257	83	641
Bouw	Antwerpen	10	34	20	1	65
	Oost-Vlaanderen	8	24	7	2	41
	Vlaams-Brabant	2	8	4	0	14
	Limburg	10	10	9	4	33
	West-Vlaanderen	7	20	12	4	43
		37	96	52	11	196
Kleinhandel	Antwerpen	13	19	7	2	41
	Oost-Vlaanderen	6	12	3	2	23
	Vlaams-Brabant	6	12	7	3	28
	Limburg	16	15	1	2	34
	West-Vlaanderen	15	13	4	0	32
		56	71	22	9	158
Vervoer	Antwerpen	5	12	20	5	42
	Oost-Vlaanderen	6	5	3	1	15
	Vlaams-Brabant	3	4	10	2	19
	Limburg	0	1	5	2	8
	West-Vlaanderen	6	7	4	0	17
		20	29	42	10	101
Diensten	Antwerpen	36	18	10	91	
	Oost-Vlaanderen	18	11	9	0	38
	Vlaams-Brabant	11	30	9	6	56
	Limburg	13	6	2	0	21
	West-Vlaanderen	15	20	4	1	40
		84	103	42	17	246
totaal		317	480	415	130	1342

Bron: Koppeling enquêteresultaten en NBB-gegevens

Uit Tabel 1 blijkt al duidelijk dat niet alle 100 cellen van de matrix (5 provincies, 5 sectoren, 4 grootteklassen) evenveel waarnemingen bevatten. Dat is ook logisch aangezien bepaalde combinaties niet (of bijna niet) voorkomen (bijvoorbeeld het aantal kleinhandelaars met meer dan 200 werknemers). Uiteraard heeft deze vaststelling gevolgen voor het doorrekenen van de resultaten. De voornaamste conclusie is dat een té gedetailleerde opdeling niet mogelijk zal zijn, en dat gegevens zullen moeten worden geaggregeerd.

Aangezien jaarrekeninggegevens digitaal kunnen worden opgevraagd vanaf 1992 en we via de enquête ook konden achterhalen welke oppervlakte de huidige bedrijven toen innamen, kan een tweede koppeling worden gerealiseerd. Opnieuw vertrekkend van onze initiële 1700 bedrijven blijkt dat 441 ondernemingen in 1992 nog niet bestonden, er 235 geen neerleggingsplicht hadden, en er 105 instellingen met niet-standaardjaarrekeningen waren. Dit maakt dat op 926 cases een koppeling o.b.v. het BTW-nummer kan worden gemaakt. Na verwijdering van de onvolledige enquêtes en de uitschieters bleven er 877 bruikbare cases over. Deze gegevens kunnen interessant zijn om een evolutie in de parameters te kunnen vaststellen.

5 Resultaten

5.1 Verklaringskracht economische vitaliteitsindicatoren voor ruimtegebruik

Een eerste belangrijke beslissing bij de ontwikkeling van het prognosemodel op basis van bedrijfsspecifieke gegevens is uit te maken welke van de volgende vijf, initieel weerhouden economische vitaliteitsindicatoren (Toegevoegde waarde, Omzet, Investerings, Economische winst, en Cashflow) de grootste verklaringskracht heeft. Om dit te weten te komen, werden per sector een aantal bivariate correlaties (Pearson-correlatiecoëfficiënten) berekend. Die correlatiecoëfficiënt (r) kan een waarde aannemen tussen -1 en +1. De waarde -1 wijst op een perfect negatief verband tussen de beide variabelen, de waarde +1 op een perfect positief verband. Een waarde gelijk aan 0 betekent dat er absoluut geen (lineair) verband bestaat tussen de onderzochte variabelen. Het kwadraat van de Pearson-correlatiecoëfficiënt is gelijk aan de determinatiecoëfficiënt (R^2), die aangeeft in welke mate de economische vitaliteitsindicatoren de terreininname verklaren.

Voor de sectoren industrie, bouw en vervoer werd terreinoppervlakte in hectare als maat voor terreininname genomen; voor kleinhandel en diensten, die eerder in gebouwen of kantoren gehuisvestigd zijn, werd vloeroppervlakte als referentie genomen. Tabel 2 geeft een overzicht van de gevonden correlaties. De data hebben betrekking op de 2001-steekproef ($N=1342$).

Uit Tabel 2 volgen twee belangrijke vaststellingen: (i) De beste resultaten worden voor de sector industrie gevonden, gevolgd door kleinhandel. De sector bouw scoort het slechtst. Op zich zijn deze resultaten eerder logisch te noemen. Immers indien een bouw-firma extra mensen in dienst neemt, en daardoor meer toegevoegde waarde creëert, vertaalt zich dat niet onmiddellijk in een grotere terreininname omdat het werk veelal elders wordt uitgevoerd. Voor industriële activiteiten ligt dit natuurlijk totaal anders. Hiermee dient reke-

Tabel 2 Overzicht bivariate correlaties voor de vijf sectoren (2001 data)

<i>INDUSTRIE</i>	<i>r t.a.v. site-oppervlakte</i>	<i>R²</i>	<i>t-waarde</i>	<i>Sig.</i>
Toegevoegde waarde	0,84	0,71	34,111	,000
Omzet	0,78	0,61	27,790	,000
Investerings	0,90	0,81	46,206	,000
Economische winst	-0,32	0,10	-7,513	,000
Cashflow	0,60	0,36	17,000	,000
 <i>BOUW</i>	 <i>r t.a.v. site-oppervlakte</i>	 <i>R²</i>	 <i>t-waarde</i>	 <i>Sig.</i>
Toegevoegde waarde	0,23	0,05	3,094	,002
Omzet	0,10	0,01	1,314	,190
Investerings	0,21	0,04	2,827	,005
Economische winst	0,21	0,04	2,810	,006
Cashflow	0,11	0,01	1,456	,147
 <i>HANDEL</i>	 <i>r t.a.v. vloeroppervlakte</i>	 <i>R²</i>	 <i>t-waarde</i>	 <i>Sig.</i>
Toegevoegde waarde	0,62	0,38	9,658	,000
Omzet	0,62	0,38	9,464	,000
Investerings	0,66	0,43	10,707	,000
Economische winst	-0,08	0,00	-0,980	,329
Cashflow	0,27	0,07	3,327	,001
 <i>VERVOER</i>	 <i>r t.a.v. site-oppervlakte</i>	 <i>R²</i>	 <i>t-waarde</i>	 <i>Sig.</i>
Toegevoegde waarde	0,40	0,16	3,793	,000
Omzet	0,20	0,04	1,763	,082
Investerings	0,38	0,14	3,605	,001
Economische winst	-0,07	0,00	-0,586	,560
Cashflow	0,18	0,03	1,575	,119
 <i>DIENTEN</i>	 <i>r t.a.v. vloeroppervlakte</i>	 <i>R²</i>	 <i>t-waarde</i>	 <i>Sig.</i>
Toegevoegde waarde	0,26	0,07	4,152	,000
Omzet	0,36	0,13	5,858	,000
Investerings	0,24	0,06	3,857	,000
Economische winst	-0,02	0,00	-0,310	,757
Cashflow	0,01	0,00	0,020	,984

Bron: Bewerking enquêteresultaten en NBB-gegevens

ning gehouden te worden bij het interpreteren van de regressieresultaten (zie paragraaf 5.2); (ii) Van alle potentiële variabelen scoren Toegevoegde waarde en Investerings over de vijf sectoren heen relatief het best, gevolgd door omzet. Afhankelijk van de sector blijken Economische winst of Cashflow helemaal geen goede voorspellers te zijn. Het is bovendien goed om vast te stellen dat we globaal genomen een beter resultaat vinden in vergelijking met de gevonden verklaringsgraad van 24% voor de TQM ontwikkeld in Nederland.

Besluitend kunnen we stellen dat, ondanks het minder goede resultaat voor de sectoren bouw en diensten, het aangewezen lijkt de variabele Toegevoegde waarde als

voornaamste indicator te weerhouden. In tweede orde komt de variabele Investerings, die over de vijf sectoren heen ook redelijk stabiel blijkt.

De variabele Toegevoegde waarde per sector werd eveneens per ondernemingsgrootte en per provincie geanalyseerd. De belangrijkste vaststellingen hier zijn dat industrie goed blijft scoren, en dat de correlatie Toegevoegde waarde – ruimte-inname versterkt naarmate het bedrijf groter wordt (correlatiecoëfficiënt stijft van 0,52 naar 0,83; Sig. < 0,001)). Voor bouw en kleinhandel wordt het ‘beste’ resultaat gevonden bij grootteklasse 4 (> 200 werknemers) (respectievelijk 0,42 en 0,47; maar met lage significanties van 0,196 en 0,287). Voor diensten geeft grootteklasse 1 (1-4 werknemers) dan weer het beste resultaat (0,63; Sig. < 0,001). Verder bemerken we heel wat niet significante resultaten, onder meer te verklaren door het relatieve klein aantal observaties.

De resultaten geanalyseerd naar provincies zijn eerder gelijklopend te noemen. De verklaringsgraad van Toegevoegde waarde voor ruimte-inname per provincie is als volgt (Sig. < 0,001): Antwerpen (0,87), Oost-Vlaanderen (0,90), Vlaams-Brabant (0,57), Limburg (0,57) en West-Vlaanderen (0,88). Bij wijze van experiment werd ook voor de sector industrie een berekening gemaakt van de verklaringsgraad van Toegevoegde waarde voor terreininname per provincie en per grootteklasse. Het beste resultaat is voor West-Vlaanderen voor grootteklasse 4. Daar vinden we een correlatiecoëfficiënt van 0,94 of een $R^2 = 0,88$ (weliswaar maar gebaseerd op 15 waarnemingen, maar met Sig. < 0,001). De voornaamste conclusie uit dit experiment is dat er redelijk wat fluctuaties in de uitkomsten voorkomen, deels te wijten aan te weinig waarnemingen, deels te wijten aan minder significante verbanden².

5.2 Bepaling economische terreinquotiënten via regressie-analyse

Tabel 3 geeft een overzicht van de terreincoëfficiënten voor Toegevoegde waarde over de vijf sectoren (1992, 2001) door middel van een eenvoudige regressiemodel $Y_s = \alpha_s + \sum_i \beta_{i,s} X_{i,s}$

De interpretatie van de cijfers in Tabel 3 is als volgt. Per sector wordt een economische terreinquotiënt geschat. De constante factor (α_s) geeft de gemiddelde oppervlakte weer van een bedrijf uit de sector. Voor de sectoren industrie, bouw en vervoer gaat het om site-oppervlakte, voor de sectoren kleinhandel en diensten gaat het om vloeroppervlakte. De gemiddelde site-oppervlakte van een bedrijf uit de sector industrie in 2001 bedroeg 5322,95 m². Het effect van een wijziging in Toegevoegde waarde $X_{i,s}$ op terreininname Y_s wordt weergegeven door de economische terreinquotiënt (ETQ), $\beta_{i,s}$. Bij wijze van voorbeeld: indien voor industrie de Toegevoegde waarde stijgt met 100.000 euro dan ressorteert dat in een toename aan terreinoppervlakte van $100.000 * 0,006063 = 606,30$ m².

Niet toevallig worden de beste resultaten voor de sector industrie gevonden. De correlatiecoëfficiënten (r) zijn daar het hoogst. Bouw en diensten scoren het minst goed. Naast de schattingsresultaten worden ook de t-waarden en de significanties getoond.

- 2 De resultaten voor de 1992-dataset zijn sterk vergelijkbaar met die van 2001, zij het dat het om iets minder significante uitkomsten gaat als gevolg van de kleinere populatie.

Tabel 3 Terreinquotiënten voor Toegevoegde waarde per sector*INDUSTRIE*

1992	Coefficient	r	t-waarde	Sig.
Constante, α_s	6590,982		1,274	,203
ETQ voor Toegevoegde waarde, β_s	5,151E-03	0,687	19,052	,000
2001	Coefficient	r	t-waarde	Sig.
Constante, α_s	5322,954		1,221	,223
ETQ voor Toegevoegde waarde, β_s	6,063E-03	0,836	34,111	,000

BOUW

1992	Coefficient	r	t-waarde	Sig.
Constante, α_s	15454,646		3,166	,002
ETQ voor Toegevoegde waarde, β_s	4,215E-03	0,126	1,381	,170
2001	Coefficient	r	t-waarde	Sig.
Constante, α_s	10737,442		2,589	,010
ETQ voor Toegevoegde waarde, β_s	2,719E-03	0,232	3,094	,002

KLEINHANDEL

1992	Coefficient	r	t-waarde	Sig.
Constante, α_s	1559,269		2,668	,009
ETQ voor Toegevoegde waarde, β_s	4,407E-04	0,855	15,955	,000
2001	Coefficient	r	t-waarde	Sig.
Constante, α_s	1562,373		2,547	,012
ETQ voor Toegevoegde waarde, β_s	6,583E-04	0,623	9,658	,000

VERVOER

1992	Coefficient	r	t-waarde	Sig.
Constante, α_s	2941,101		4,616	,000
ETQ voor Toegevoegde waarde, β_s	4,209E-03	0,132	1,224	,154
2001	Coefficient	r	t-waarde	Sig.
Constante, α_s	3165,468		,910	,366
ETQ voor Toegevoegde waarde, β_s	6,442E-03	0,400	3,793	,000

DIENSTEN

1992	Coefficient	r	t-waarde	Sig.
Constante, α_s	1077,235		2,019	,046
ETQ voor Toegevoegde waarde, β_s	1,118E-04	0,326	3,563	,001
2001	Coefficient	r	t-waarde	Sig.
Constante, α_s	319,190		2,987	,003
ETQ voor Toegevoegde waarde, β_s	8,398E-05	0,263	4,152	,000

Bron: Bewerking enquêteresultaten en NBB-gegevens

5.3 Evolutie in terreinquotiënten

Aangezien we twee meetpunten hebben (1992 en 2001) kan ook iets worden verteld over de evolutie in de terreinquotiënten. Om de vergelijking te maken, selecteren we uit de populatie van 2001 enkel die bedrijven die in 1992 al bestonden (en eventueel hadden uitgebreid). Voor die groep bedrijven berekenen we opnieuw de economische terreinquotiënten. Het resultaat wordt in Tabel 4 weergegeven.

Uit de vergelijking van de constante factor blijkt dat het gemiddeld bedrijf uit de vervoer-

Tabel 4 Evolutie in economische terreinquotiënten (1992 – 2001) voor Toegevoegde waarde

	1992 Constante, α_s	2001 Constante, α_s	% Δ	1992 ETQ, β_s	2001 ETQ, β_s	% Δ
industrie	6590,98	7115,39	7,96%	0,005151	0,006098	18,38%
bouw	15454,64	12035,08	-22,13%	0,004215	0,003859	-8,45%
kleinhandel	1559,26	1412,92	-9,39%	0,000441	0,000394	-10,53%
vervoer	2941,10	3484,24	18,47%	0,004209	0,003707	-11,93%
diensten	1077,23	1238,34	14,96%	0,000112	0,000107	-4,38%

Bron: Bewerking enquêteresultaten en NBB-gegevens

sector het sterkst in omvang is toegenomen. Dit wordt gevolgd door de bedrijven uit de sector diensten en de sector industrie. Een gemiddelde bouwonderneming is op tien jaar tijd met ruim 22% in site-omvang gedaald. Bekijken we de hellingsgraden (of de economische terreinquotiënten) dan valt op dat alleen bij de industrie er een stijging is. Dit wil zeggen dat enkel voor de sector industrie een verandering (stijging of daling) in Toegevoerde waarde zich op dezelfde wijze doorzet naar terreinomvang. Voor de andere sectoren geldt een omgekeerde relatie. Wel moet opgemerkt worden dat we de constante en de hellingsgraad niet afzonderlijk van elkaar mogen bekijken. De relatie Toegevoegde waarde – ruimte-inname is immers een functie van beide factoren. De industrie is op tien jaar tijd wel meer ruimte-innemend geworden, in tegenstelling tot bouw en kleinhandel waar zich een dalende trend lijkt af te spelen. Voor vervoer en diensten is het patroon minder duidelijk. Belangrijk is het voorwaardelijke karakter van de resultaten te benadrukken, aangezien we een ‘evolutie’ bekijken op basis van enkel twee jaartallen/waarnemingen.

6 Evaluatie

Indien we de voorgestelde methodiek van de economische terreinquotiëntenmethode moeten evalueren dan zijn er uiteraard enkele voor-, maar ook nadelen ten opzichte van de reeds bestaande, alternatieve methoden. Terugkoppelend aan paragraaf 2.2 waarin een oplijsting werd gemaakt van die tekortkomingen, blijkt dat de voorgestelde methode op een aantal punten goed, zo niet beter scoort. Vooreerst is er een duidelijk theoretisch kader dat uitgaat van de koppeling ruimteinname-economische vitaliteit van de onderneming. De verkla-

ringsgraad (uitgedrukt door R^2) van het model is redelijk, maar waarbij al onmiddellijk moet worden opgemerkt dat er belangrijke sectoriële verschillen zijn en dat bovendien niet alle voorgestelde variabelen significant zijn. Voor de sector Industrie scoort het model duidelijk beter dan voor de sector Diensten. Toegevoegde waarde als indicator scoort ook beter dan bijvoorbeeld Economische winst.

Een belangrijk pluspunt aan de methode is de (jaarlijkse en eenvoudige) beschikbaarheid van de benodigde inputdata, hier financiële gegevens zoals te verkrijgen uit jaarrekeningen. Voor de meeste andere methoden is de afwezigheid of matige beschikbaarheid van jaarlijkse gegevens een belangrijk nadeel. Opgemerkt moet wel worden dat jaarrekening-gegevens ook hun specifieke nadelen hebben. Het gaat vooraansnog om (zuiver) boekhoudkundige gegevens en niet om economisch gegeven. Er is de problematiek van de vestiging van de onderneming (vooral voor grote ondernemingen is dit een moeilijk punt). Daarenboven veronderstelt de ETQM ook dat er aanvullend gewerkt moet worden met een vorm van bedrijfsenquête omdat oppervlaktegegevens niet vermeld staan in de jaarrekening. Dit heeft ondermeer als resultaat gehad dat de initiële opzet om ook rekening te houden met de grootte van de onderneming en te kijken naar regionale (provinciale) verschillen moest worden verlaten wegens 'te weinig data'.

De gebruikte gegevens laten ook geen speling toe inzake onbenutte ruimte die eventueel later nog kan benut worden. Immers het is perfect mogelijk in de praktijk dat er een evolutie is in de terreininname, maar zonder dat dit wordt gereflecteerd in een effectieve uitbreiding omdat de onderneming nog over voldoende terreinreserves beschikt. Dit zet meteen het 'tijdsaspect' of het dynamisch karakter van de gegevens in een ander perspectief.

7 Conclusies

In dit artikel werd een alternatieve methode uitgewerkt om de ruimtebehoefte van economische activiteiten te ramen. De aanleiding was de kritiek die bestond op de bestaande technieken. Die kritiek had vooral betrekking op het gemis aan een goede theoretische onderbouwing, op de beperkte verklaringgraad van de bestaande methoden, de matige beschikbaarheid aan bruikbare en publiektoegankelijke gegevens, en het statisch karakter van sommige technieken. Als alternatief/aanvulling werd een methode voorgesteld op basis van economische terreinquotiënten. Dit model neemt als logisch theoretisch uitgangspunt dat naarmate bedrijven economisch vitaler worden, ze meer nood hebben aan ruimte. De economische vitaliteit kan gemeten worden aan de hand van een aantal bedrijfseconomische indicatoren die uit de jaarrekening van het bedrijf kunnen worden gehaald. Het betreft onder meer toegevoegde waarde, omzet, investeringen, economische winst en cashflow. Jaarrekeninggegevens zijn bovendien openbaar en eenvoudig digitaal verkrijgbaar. Door deze variabelen te koppelen aan de terreininname (site oppervlakte of vloeroppervlakte) kunnen economische terreinquotiënten worden bepaald. Die quotiënten geven aan in welke mate een wijziging van de economische vitaliteitsindicatoren zich doorvertaalt naar een wijziging in terreininname.

Om de relatie economische vitaliteitsindicator – ruimteinname te kunnen schat-

ten, werd een grootschalige bedrijfsenquête uitgevoerd. Exact 1700 bedrijven reageerden positief op die enquête. Na de koppeling van de enquêtegegevens met de jaarrekeninggegevens bleven 1342 bruikbare cases over. Deze gegevens werden geanalyseerd naar sector (industrie, bouw, kleinhandel, vervoer, en diensten), naar grootteklasse (1-4, 5-49, 50-200, en >200 werknemers), en naar regio (provincies Antwerpen, Oost-Vlaanderen, Vlaams Brabant, Limburg, en West-Vlaanderen).

Uit de analyse van de resultaten blijkt dat twee economische variabelen goed in staat zijn om terreinname te verklaren: Toegevoegde waarde en Investeringsgraad. De verklaringsgraad van de variabele Toegevoegde waarde scoort over de sectoren heen het best, maar is het meest uitgesproken bij de sector industrie. Voor de sectoren industrie en handel is ook de variabele Investeringsgraad belangwekkend. Weinig tot geen effect geven de variabelen Economische winst en Cashflow. Omzet als verklarende variabele voor ruimtebehoefte scoort redelijk voor de sectoren industrie, handel en diensten.

Concluderend kan gesteld worden dat een model op basis van economische terreinquotiënten (met name, Toegevoegde waarde en Investeringsgraad) een alternatief of een interessante aanvulling kan vormen op de bestaande ruimtebehoeftemodellen.

Literatuur

- Bak, R.L. (1961) *Het industriële terreingebruik in Nederland. Een planologische facetstudie*. Den Haag, Staatsuitgeverij.
- Cabus, P. (2001) *Naar een goede ruimtelijk-economische bedrijvenvestigingsdatabank*. s.l., s.e., memo.
- Centraal Planbureau (2002) *Bedrijfslocatie-monitor. De BLM: opzet en recente aanpassingen*. 's-Gravenhage, Centraal Planbureau.
- ETIN Adviseurs (1998) *Effecten van de ontwikkeling van bedrijventerreinen op de werkgelegenheid*. Tilburg, ETIN Adviseurs.
- Jacobs, S., F. Van Durme, G. Verleye & F. Witlox (2004) *Onderzoek naar de evolutie van de ruimtebehoefte voor niet verweefbare bedrijvigheid*. Studie in het kader van de evaluatie van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. Brussel, IBM Corporation (Business Consulting Services), Statap, UGent (Departement Politieke en Sociale Wetenschappen & Vakgroep Geografie), 227 blz.
- Louw, E. & J.F.H. Hiethaar (1999) *Bedrijventerreinen over de groene grens*. Delft, Delft University Press.
- Louw, E. & J.F.H. Hiethaar (2000) *Ramingen gewogen. Een analyse van provinciale behoefte-ramingen voor bedrijventerreinen*. Delft, Delft University Press.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (1998) *Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen - Integrale versie*. Brussel, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur (LIN), Administratie Ruimtelijke Ordening, Huisvesting en Monumenten en Landschappen (AROHM), Afdeling Ruimtelijke Planning.
- Nederlands Economisch Instituut & Buck Consultants International (1997) *Bedrijfslokatieplanning in Nederland. Deel I: Praktische tips bij keuze methodiek; Deel II: Methoden en praktijk in Nederland* – Eindrapport. Rotterdam en Nijmegen, Nederlands Economisch Instituut & Buck Consultants International.
- Oude Wansink, M.J. (1999) *De behoefte aan bedrijventerreinen in Limburg 1995-2020. Een kritische analyse*. Maastricht, OWP Research.
- Peters, J. (2003) *Ruimtebehoefteraming voor bedrijven*. Nijmegen, Buck Consultants International.
- Stelder, D. (1999) "Boekbespreking bedrijfslocatiemonitor Regionale verkenningen 2001". *Stedebouw & Ruimtelijke Ordening*. Vol. 80 (4), blz. 41-42.
- Van Aalst, F. & H. Ten Caten (1998) "Bijdrage van nieuw bedrijventerrein aan de werkgelegenheid is bescheiden". *ROM Magazine*. Vol. 11, blz. 14-15.
- Van Dinteren, J., E. van Meijenfildt & A. Brink (2000) "Intensivering ruimtegebruik en bedrijventerreinen". *Rooilijn*. Vol. 33 (2), blz. 87-93.
- Verhetsel, A. & A. Jorissen (1992) "België, een land met meer dan twee snelheden? Het gebruik van jaarrekeninggegevens in economisch-geografisch onderzoek". *De Aardrijkskunde*. Nr. 4, blz. 311-341.

Abstract

Despite their inherent diversity, most models used to forecast industrial spatial demand set off with the assumption that spatial demand can most ideally be predicted based on sector-specific estimations of the proportion of area per worker and the evolution of the amount of workers. Although this is a theoretically sound approach, the implementation of these models has unveiled their rather weak prediction power. In the present paper we introduce an alternative approach for forecasting industrial spatial demand using a myriad of financial statement data. The alternative approach is tested by inserting the results of a large survey, carried out in the Flanders region throughout 2003. Results indicate that value added and direct investments are fairly good predictors for spatial demand, but that important sectorial biases exist.